

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN EMULGEL KOMBINASI
ASTAXANTHIN DAN VITAMIN E SEBAGAI
*SUN PROTECTOR***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Program Studi S1 Farmasi**



**Arin Nurvadillah
31119206**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2023**

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN EMULGEL KOMBINASI ASTAXANTHIN DAN VITAMIN E SEBAGAI *SUN PROTECTOR*

Arin Nurvadillah

Prodi Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Radiasi ultraviolet dari sinar matahari dapat mempengaruhi kesehatan kulit. Astaxanthin memiliki fungsi biologis esensial yaitu pigmentasi, perlindungan terhadap fotooksidasi oleh sinar UV, inflamasi. Astaxanthin sebagai antioksidan yang berperan menghalau ROS dari paparan sinar UV di epidermis. Vitamin E juga memiliki fungsi fisiologis pertahanan antioksidan, efek proteksi yang dapat mengurangi kerusakan akibat paparan sinar UVB berekerja dengan cara menyerap sinar UV serta menghambat *fotokarsinogenesis*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas kombinasi astaxanthin dan vitamin E sebagai *sun protector*. *Sunscreens* emulgel diformulasikan dengan konsentrasi astaxanthin 0,1% serta variasi konsentrasi vitamin E 5%, 10%, dan 20%. Pengujian kuantitatif nilai SPF, nilai %Te dan %Tp dilakukan dengan menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis, setiap formula dilakukan uji evaluasi stabilitas *cycling test* dan uji hedonik. Hasil evaluasi emulgel dapat memenuhi syarat dari tiap parameter uji. Uji hedonik dianalisis *friedman test* diperoleh signifikansi < 0,05 pada tiap parameter. Hasil perhitungan nilai SPF serta nilai %Te dan %Tp didapat F5 (astaxanthin 0,1% & vitamin E 20%) mempunyai proteksi paling tinggi dengan nilai SPF 11,88 (proteksi maksimal), nilai % Te 6,32 (proteksi ultra) dan %Tp 16,03 (*sunblock*). Peningkatan nilai proteksi dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi vitamin E yang ditambahkan.

Kata kunci: Astaxanthin, Vitamin E, *Sun protector*, Emulgel

Abstract

Ultraviolet radiation from sunlight can affect skin health. Astaxanthin has essential biological functions, namely pigmentation, protection against photooxidation by UV rays, and inflammation. Astaxanthin is an antioxidant that plays a role in blocking ROS from UV exposure in the epidermis. Vitamin E also has a physiological function of antioxidant defense, a protective effect that can reduce damage from UVB exposure by absorbing UV rays and inhibiting photocarcinogenesis. This study was conducted to determine the activity of the combination of astaxanthin and vitamin E as a sun protector. *Sunscreens* emulgel was formulated with 0.1% astaxanthin concentration and 5%, 10%, and 20% vitamin E concentration variations. Quantitative testing of SPF values, %Te and %Tp values were carried out using a UV-Vis spectrophotometer instrument, each formula was subjected to cycling test stability evaluation and hedonic test. The results of the emulgel evaluation can meet the requirements of each test parameter. Hedonic test analyzed by Friedman test obtained significance <0.05 in each parameter. The results of the calculation of SPF value as well as %Te and %Tp values obtained F5 (astaxanthin 0.1% & vitamin E 20%) has the highest protection with SPF value 11.88 (maximum protection), %Te value 6.32 (ultra protection) and %Tp 16.03 (*sunblock*). The increase in protection value was influenced by the increase in vitamin E concentration added.

Keywords: Astaxanthin, Vitamin E, *Sun protector*, Emulgel